IDÉIAS GERAIS PARA UM PROJETO DE SISTEMA DE CUSTOS PARA O SETOR DE TELECOMUNICAÇÕES

Luiz Sérgio Coelho de Sampaio
José Fernandes Pauletti

113

ÍNDICE

1 - INTRODUÇÃO

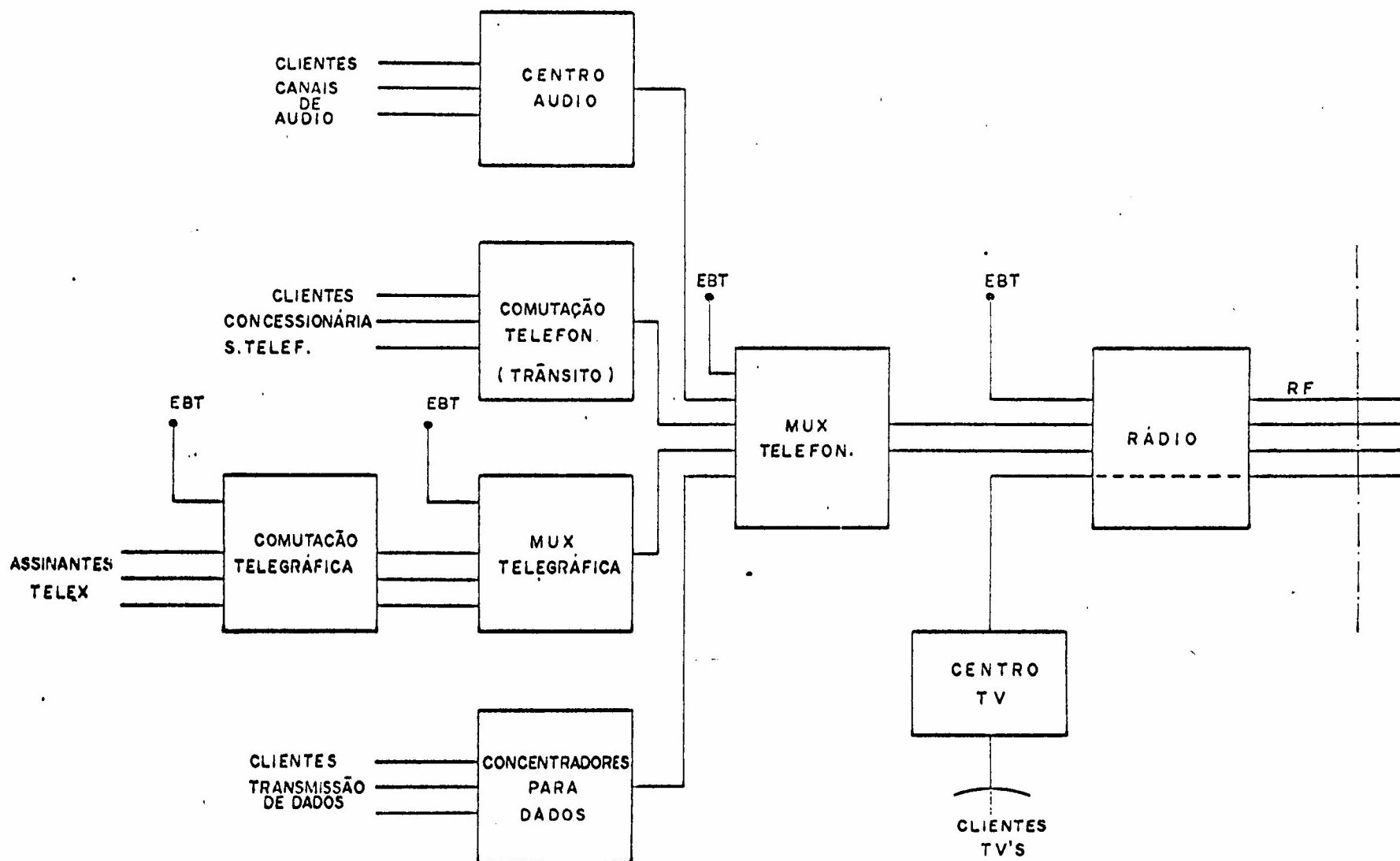
A rigor, sobre custos, pouco se teria a dizer em termos de novidade, dada a singeleza do assunto e à abundante bibliografia existente sobre o mesmo. Entretanto, as especificidades das empresas de telecomunicações, bem como o porte da Empresa sugerem algumas idéias senão novas em sua essência, pelo menos interessantes em seu aspecto formal.

Quanto ao primeiro aspecto, vale salientar:

1º) O alto grau de integração do processo de produção dos serviços que torna problemática a definição de centros de custos.

A Figura 1 abaixo nos dá uma idéia simplificada de uma "ponta", de um sistema de telecomunicações do tipo do da EMBRATEL. Verificamos, por exemplo, que o serviço de telex passa pela comutação e pelo multiplex telegráfico, mas também pelo multiplex telefônico e pela canalização de RF. A comunicação telefônica pública passa pelo Rádio e multiplex telefônico e passa para a comutação telefônica. O serviço de TV do sistema acima considerado utiliza apenas a canalização RF, mas de dirige ao centro de distribuição de TV; e assim por diante. São mostrados canais de telegrafia comutada e telefonia, comutada ou não, que servem aos serviços de controle e administrativo dos próprios serviços e aos serviços administrativos gerais.

2º) Deve-se observar, ainda, que não trataremos de um só sistema, do ponto de vista geográfico, mas sim com uma configuração de sistemas encadeados, cada um com características diferentes. Por exemplo, a prestação do serviço telefônico entre RGS e Salvador, por exemplo, passa através de dois sub-sistemas com características diferentes: o Tronco Sul e o Tronco Nordeste.

FIG. 1 : SISTEMA DE COMUNICAÇÕES

3º) Acrescente-se ainda que o serviço não é necessaria
mente prestado por um só meio, havendo meios alterna
tivos, como é o caso, por exemplo, do serviço inter
nacional que pode ser feito via satélite ou via ca
bo.

4º) São desviados meios do próprio Sistema, ou de outro,
para prestação de serviços de controle, como por e
xemplo: canais telefônicos entre centros de TV, ser
vindo ao controle do serviço de TV.

Quanto ao segundo aspecto, referente ao porte da Empre
sa, implica que o sistema de custo a ser adotado seja totalmen
te automatizado, devido ao grande volume de informações a serem
manipuladas, como pelo grande número de operações a serem reali
zadas.

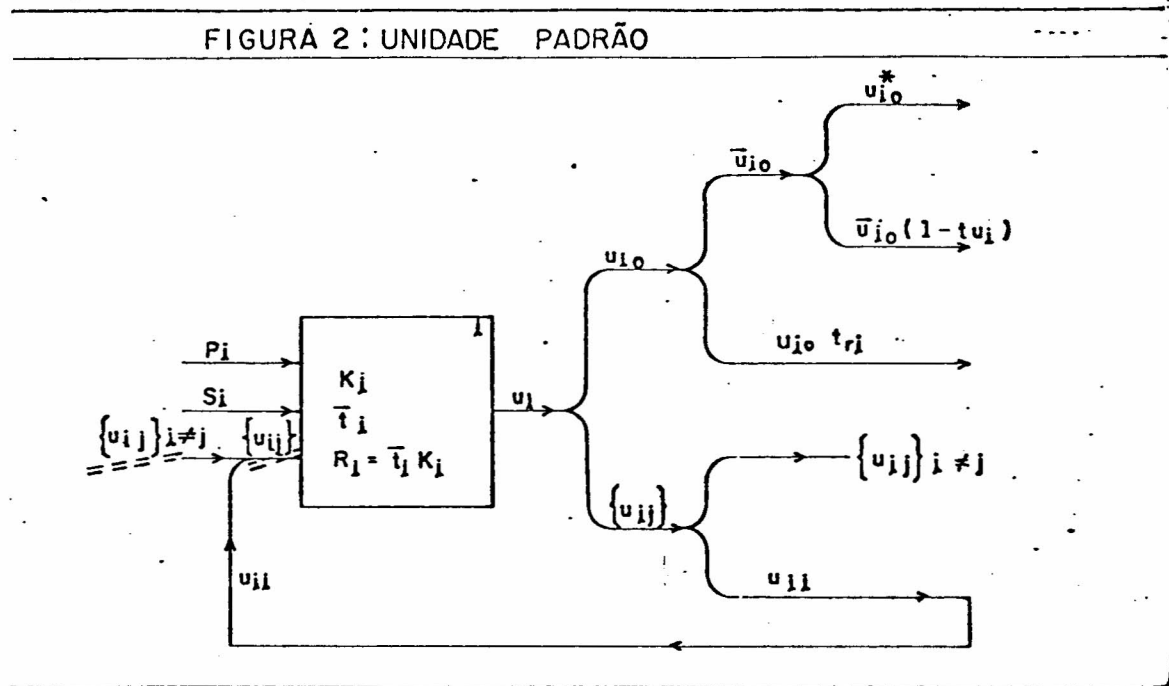
A simples consideração dos dois aspectos acima impõe que
se adote um sistema de custo altamente formalizado, que permita
um trabalho metódico detalhado, sem erros de concatenação e,
após, permita um tratamento totalmente automático das informa
ções via computador, bem como ulteriores modificações e aperfei
çoamentos.

Em consequência, nosso procedimento metodológico partirá
da definição de uma unidade padrão, relativamente complexa, e,
por isso mesmo, completa, de modo que o sistema se defina pela
simples e metódica agregação destas unidades padrão.

Torna-se visível que estamos tratando de um Sistema de
Custos extracontábil, que pressupõe a existência de uma "Contabi
bilidade de Custos" e de uma relativa organização na estrutura
informacional das empresas.

2 - UNIDADE PADRÃO

A figura 2 representa a unidade padrão (centro de custo, produzindo uma única espécie de serviço) a ser adotada:

FIGURA 2: UNIDADE PADRÃO

Os símbolos usados tem as seguintes significações:

i ⟷ unidade padrão i (Upi)

K_i ⟷ <u>imobilizado técnico</u> diretamente alocado à u.p.i

$\bar{t}_i$ ⟷ taxa média de depreciação relativa a K_i

$R_i=\bar{t}_i K_i$ ⟷ custo de depreciação da u.p.i

P_i ⟷ despesa de pessoal diretamente alocado à u.p.i

S_i ⟷ despesa de serviço diretamente alocado à u.p.i

u_i ⟷ unidades físicas de serviço produzidas na u.p.i

u_{io} ⟷ <u>número de unidades</u> do serviço i <u>disponíveis para o público</u>

OBS.: se o serviço i não é vendido ao público, como, por exemplo, Administração Geral, então $u_{io}=0$

u_{ij} ⟷ unidades do serviço i utilizadas pela u.p.j

OBS.:

a) $$\sum_{j=1}^{n} \sum_{i=1}^{n} u_{ij} = \sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{n} u_{ij}$$

$$u_{io} + \sum_{i=1}^{n} u_{ij} = u_i$$

b) u_{ii} representa o número de unidades do serviço i utilizadas para administração e controle do próprio serviço i, e ainda unidades reserva de serviços não vendidos ao público.

$\bar{u}_{io}$ ⟷ <u>número de unidades de serviço efetivamente postas à disposição do público</u>.

OBS.: $u_{io} - \bar{u}_{io} = u_{io}\, t_{ri}$, onde $t_{ri} = 1 - \dfrac{\bar{u}_{io}}{u_{io}}$; logo,

t_{ri} representa a taxa de ociosidade nos canais ou terminais disponíveis para o público.

u^*_{io} ⟷ <u>número médio de unidades de serviço efetivamente utilizadas pelo público</u> (no caso da unidade original de u^*_{io} ser número de canais e a utilização ser medida em tempo, u^*_{io} será interpretado como número de canais equivalentes).

$$\bar{u}_{io}\,(1 - t_{ui}) = \bar{u}_{io} - u^*_{io}$$

onde t_{ui} representa a taxa média de utilização efetiva pelo público.

Nos casos em que o serviço i seja de difícil mensuração, como, por exemplo, Administração Geral, dever-se-á fixar o valor $u_i = 100$ e ratear pelos demais serviços.

As unidades padrão i, i=1, ..., n, deverão conter obrigatoriamente todos os serviços vendidos ao público.

A inclusão de serviços internos será uma questão de conveniência e dependerá fundamentalmente da forma de interrelação dos serviços. As despesas de supervisão e controle, atendendo a várias unidades, devem ser incluídas nas u.p.i específicas e rateadas pelas unidades atendidas.

3 - SISTEMA DE CUSTOS

Por definição, estabeleçamos:

$$D_i = \bar{t}_i K_i + P_i + S_i$$

O custo total das u_i unidades de i será dado por:

$$CT_i = D_i + \sum_{j=1}^{n} c_j u_{ji}$$

onde c_j é o custo unitário da unidade j

Logo, o custo unitário da unidade i será:

$$\Longrightarrow c_i = \frac{CT_i}{u_i}$$

$$c_i = \frac{1}{u_i} \left(D_i + \sum_{j=1}^{n} c_j u_{ji}\right)$$

ou

$$u_i c_i - \sum_{j=1}^{n} c_j u_{ji} = D_i$$

Em forma matricial, temos:

$$\begin{pmatrix} u_1 - u_{11} & -u_{21} & \cdots & -u_{i1} & \cdots & -u_{n1} \\ -u_{12} & u_2 - u_{22} & \cdots & -u_{i2} & \cdots & -u_{n2} \\ \vdots & \vdots & & \vdots & & \vdots \\ -u_{1i} & -u_{2i} & \cdots & u_i - u_{ii} & \cdots & -u_{ni} \\ \vdots & \vdots & & \vdots & & \vdots \\ -u_{1n} & -u_{2n} & \cdots & -u_{in} & \cdots & u_n - u_{nn} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} c_1 \\ c_2 \\ \vdots \\ c_i \\ \vdots \\ c_n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} D_1 \\ D_2 \\ \vdots \\ D_i \\ \vdots \\ D_n \end{pmatrix}$$

Definamos a matriz $n x n [W_{ij}]$ como:

$$[W_{ij}] \; \Big| \; W_{ij} = 0 \; \forall \; i \neq j \quad e \; W_{ij} = u_i \; \forall i = j$$

e ainda

$$[u_{ji}] = [u_{ij}]^T$$, onde T indica transposta

A equação matricial, definindo os valores dos c_i, pode agora ser sinteticamente escrita como:

$$\left\{ [W_{ij}] - [u_{ij}]^T \right\} [c_i] = [D_i]$$

Logo, os custos unitários serão dados por:

$$[c_i] = \left\{ [W_{ij}] - [u_{ij}]^T \right\}^{-1} \cdot [D_i]$$

ou

$$[c_i] = \frac{1}{\Delta \left\{ [W_{ij}] - [u_{ij}]^T \right\}} \quad \text{cof} \left\{ [W_{ij}] - [u_{ij}]^T \right\}^T \cdot [D_i]$$

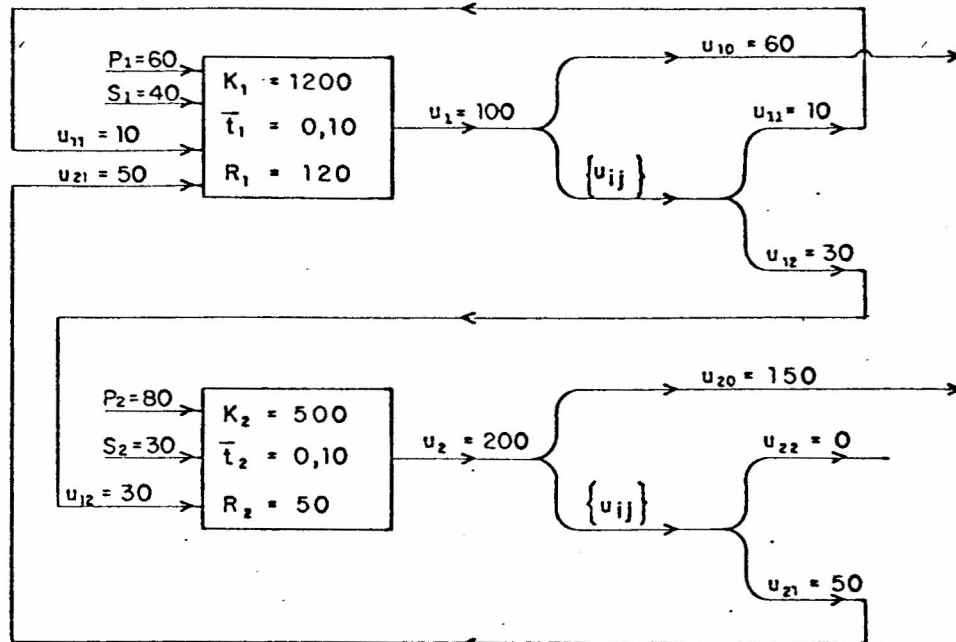
onde $\Delta[x]$ = determinante $[x]$

ou

$$[c_i] = \frac{1}{\Delta | W_{ji} - u_{ij} |} \quad \text{cof} [W_{ji} - u_{ij}] \cdot [D_i]$$

onde

$$[W_{ji}] = [W_{ij}]^T$$

Tomemos o exemplo da figura 3

Teremos pois:

$$\left[W_{ij}\right] = \begin{pmatrix} 100 & 0 \\ 0 & 200 \end{pmatrix} \qquad \left[W_{ji}\right] = \begin{pmatrix} 100 & 0 \\ 0 & 200 \end{pmatrix}$$

$$\left[u_{ij}\right] = \begin{pmatrix} 10 & 30 \\ 50 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\left[W_{ji} - u_{ij}\right] = \begin{pmatrix} 90 & -30 \\ -50 & 200 \end{pmatrix}$$

$$\text{cof}\left[W_{ji} - u_{ij}\right] = \begin{pmatrix} 200 & 50 \\ 30 & 90 \end{pmatrix}$$

$$\Delta\left[W_{ji} - u_{ij}\right] = 18\ 000 - 1\ 500 = 16\ 500$$

$$\text{sendo} \quad \left[D_i\right] = \begin{pmatrix} 220 \\ 160 \end{pmatrix}$$

$$\Rightarrow \left[C_i\right] = \frac{1}{16\ 500} \begin{pmatrix} 200 & 50 \\ 30 & 90 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 220 \\ 160 \end{pmatrix}$$

$$\Rightarrow \left[C_i\right] = \begin{pmatrix} \dfrac{52\ 000}{16\ 500} \\ \\ \dfrac{21\ 000}{16\ 500} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3{,}151 \\ \\ 1{,}273 \end{pmatrix}$$

4 - CUSTO INTERNO X CUSTO PARA CLIENTE

O custo para cliente será diferente de c_i, face à existência de uma taxa de alocação, definida pela relação entre o número de unidades efetivamente alocadas (ou equipadas) e o total alocável, que compreende ainda as unidades (ou meios) de reserva específica para o serviço, ou ociosas.

O custo, incluindo este fator, deverá ser dado por:

$$\bar{c}_i = \frac{1}{1 - t_{ri}} \cdot c_i$$

Como a taxa média de utilização do meio para clientes é t_{ui}, o custo final para o cliente deverá ser multiplicado pelo inverso desta taxa.

Teremos, finalmente, como custo para o cliente o valor c_i^* definido por:

$$c_1^* = \frac{1}{t_{ui}} \cdot \bar{c}_i$$

logo

$$\boxed{c_i^* = \frac{1}{(1-t_{ri}) \cdot t_{ui}} \cdot c_i}$$

Tomando-se o exemplo do ítem anterior e admitindo que, para o serviço i , dos $u_{10} = 60$ canais existam apenas 50 equipados; e que a taxa média de utilização é de 864 minutos por dia, podemos calcular o custo c_i^* para o cliente, da seguinte forma:

$$1 - t_{r_1} = \frac{50}{60} = \frac{5}{6}$$

$$t_{u_1} = \frac{864}{24 \times 60} = \frac{864}{1440} = \frac{3}{5}$$

logo $c_1^* = \dfrac{1}{5/6} \cdot \dfrac{1}{3/5} \cdot 3{,}151 = 6{,}302$ por canal

ou $c_1^* = \frac{6,302}{24x60} = 0,00437$ por minuto

OBS.: Considerou-se período de um dia.

5 - PREÇO DE VENDA PARA O CLIENTE

Em grande parte das empresas, o preço de venda para o cliente (P_i) pode ser determinado após fixado o lucro operacional (ℓ) desejado sobre a venda, utilizando-se a expressão:

$$P_i = (1 + \ell)\ c_i^*$$

ou

$$P_i = (1 + \ell) \cdot \frac{1}{(1 - t_{r_i})\ t_{u_i}} \cdot c_i$$

No caso anterior, admitindo-se $\ell = 25\%$ teremos:

$$P_i = (1 + 0{,}25)\ 6{,}302$$

logo

$$P_i = 7{,}875 \quad \text{por canal}$$

ou

$$P_i = \frac{7{,}875}{24 \times 60}$$

logo

$$P_i = 0{,}00546 \quad \text{por minuto}$$

No entanto, no caso específico de empresas de telecomunicações, existe uma limitação legal (CONTEL-43) para o percentual de lucro.

O lucro obtido pela empresa poderá ser no máximo igual à Remuneração do Investimento, definida a seguir:

$$RI = 12\% \, (IRL)$$

onde:

$$IRL = IRB - RAC$$

e $\quad IRB = K + CAM$

para $\quad CAM = 8\% \, (K + OBA)$

onde RI = Remuneração do Investimento

IRB = Investimento Remunerável Bruto

IRL = Investimento Remunerável Líquido

K = Imobilizado em Serviço (custo histórico + correção monetária)

RAC = Depreciação Acumulada

CAM = Capital de Movimento

OBA = Obras em Andamento

Calculando-se a Remuneração do Investimento para cada unidade padrão i e aplicando-se o mesmo método de cálculo utilizado para a determinação dos custos unitários, obtém-se os valores máximos de lucro permitido na venda de cada unidade dos serviços. Ou seja:

$$\left\{ [\,Wij\,] - [\,u_{i_j}\,]^T \right\} \div [\,\ell_i\,] = [\,RI_i\,]$$

logo,

$$[\,\ell_i\,] = \left\{ [\,Wij\,] - [\,u_{i_j}\,]^T \right\}^{-1} \cdot [\,RI_i\,]$$

De forma semelhante ao procedimento adotado na determinação do custo para o cliente, quando o custo interno era afetado por uma taxa de ociosidade e por uma taxa média de utilização

para a obtenção do lucro máximo permitido na venda para o público e posterior determinação do preço de venda, tais fatores também devem ser considerados.

O preço de venda para o cliente será então:

$$P_i = c_i^* + \ell_i^*$$

onde

$$\ell_i^* = \frac{1}{(1 - tr_i)\ tu_i} \cdot \ell_i$$

No exemplo anterior, admitindo-se que:

a) O Imobilizado em serviço esteja 40% depreciado

b) A empresa possua em Obras em Andamento um valor igual a 60% de seu Imobilizado em Serviço.

Para a u.p.$_i$ teremos então:

$K_1 = 1.200$

$RAC_1 = 480$

$OBA_1 = 720$

logo,

$CAM_1 = 0,08\ (1.200 + 720) = 153,6$

$IRB_1 = 1.200 + 153,6 = 1.353,6$

$IRL_1 = 1.353,6 - 480 = 873,6$

e

$RI_1 = 0,1 \times 873,6 = 104,83$

E para a u.p.$_2$ teremos:

$K_2 = 500$

$RAC_2 = 200$

$OBA_2 = 300$

logo,

$CAM_2 = 0{,}08\ (500 + 300) = 64$

$IRB_2 = 500 + 64 = 564$

$IRL_2 = 564 - 200 = 364$

e

$RI_2 = 0{,}12 \times 364 = 43{,}68$

Logicamente,

$$RI_t = RI_1 + RI_2$$

$$\therefore\ RI_t = 148{,}51$$

Os valores para $[\ \ell_i\ ]$ seriam obtidos como se segue:

$$[\ \ell_i\ ] = \frac{1}{16.500} \begin{pmatrix} 200 & 50 \\ 30 & 90 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 104{,}8 \\ 43{,}68 \end{pmatrix}$$

$$[\ \ell_i\ ] = \begin{pmatrix} 1{,}403 \\ 0{,}429 \end{pmatrix}$$

Aplicando a taxa de ociosidade e a de utilização média correspondentes à up_1 teremos:

$$\ell_1^* = \frac{1}{5/6 \times 3/5} \times 1{,}403 = 2{,}806 \quad \text{por canal}$$

Logo,

$$P_1 = c_1^* + \ell_1^* = 6{,}302 + 2{,}806 = 9{,}108 \quad \text{por canal}$$

ou

$$P_1 = \frac{9{,}108}{24 \times 60} = 0{,}006325 \quad \text{por minuto}$$

Desta forma, obteríamos um lucro de 44,52% sobre o custo, ao invés de 25%, como anteriormente.

6 - ROTEIRO DE IMPLANTAÇÃO

Sugerimos como roteiro básico de implantação, o seguinte :

1º) Difusão da Metodologia através de cursos intensivos de aproximadamente 6 a 8 horas. Seria desejável que o curso fosse suplementado com aulas sobre produtividade, a fim de dar uma visão geral do problema aos alunos. Para o curso, deveriam ser convidados elementos das diversas Áreas da Empresa, em particular da Área Operacional.
Seria desejável que, já no curso, a título de trabalho prático, fossem construídos modelos de sistemas operacionais um pouco mais "aderentes" à realidade do que aquele apresentado a título de exemplo.

2º) Formação de grupo de trabalho coordenado pela Divisão de Custo e Produtividade, contando com elementos da Área Operacional, para desenvolvimento do sistema básico, compreendendo escolha das unidades padrão e determinação de suas interrelações básicas (isto é, sem entrar no detalhe dos serviços internos, prestados com fins de supervisão e controle do próprio serviço ou de terceiros).
Definição de unidades de medida de serviço.

3º) Detalhamento das unidades padrão em termos de serviços prestados. Determinação das despesas por unidade padrão e estabelecimento de padrões de rateio dos serviços de supervisão e controle.
Cálculo dos custos por serviço.

4º) Aprimoramento do sistema, com o desdobramento das unidades e melhor determinação e alocação dos custos diretos.

7 - MODÊLOS DE RELATÓRIOS DE SAÍDA

As tabelas que se seguem, tem por finalidade demonstrar a formatação do Relatório de Saída que pode ser obtido ao ser im-plantado um sistema semelhante ao aqui proposto. Obviamente as tabelas e gráficos apresentados são aderentes à EMBRATEL e os da-dos constantes das tabelas são hipotéticos.

TABELA 1 - Evidencia o desempenho de cada um dos serviços tanto a nível operacional como global, possibi-litando a comparação entre os diversos servi-ços.

TABELA 2 - Evidencia indicadores físicos e econômicos dos diversos serviços, a nível operacional.

TABELA 3 - Evidencia a contribuição dos diversos Programas nos custos de cada Serviço.

TABELA 4 - Evidencia a evolução de dados físicos e econô-micos para um dado serviço.

TABELA 5 - Evidencia os Pontos de Equilíbrio Operacional e Total dos diversos serviços, bem como sua Ra-zão em Relação às vendas.

GRÁFICOS 1 e 2 - Evidencia exemplos de Representações Grá-ficas do desempenho dos serviços.

Para facilitar o entendimento, segue-se também a simbolo-gia utilizada neste anexo.

<< EMBRATEL >> SISTEMA DE CUSTOS
MARGEM POR SERVICO

SERVICOS	CUSTOS			RECEITA			RESULTADO			MARGEM (%)		
	OPERAC. 1	OPERAC.E ADMIN. 2	OPERAC. ADMIN. E FINANC. 3	OPERAC. 4	EXTRA OPERAC. 5	TOTAL 6=4+5	OPERAC. 7=4-1	OPERAC.E ADMIN. 8=4-2	OPERAC. ADMIN. E FINANC. 9=6-3	OPERAC. 10=7/4	OPERAC.E ADMIN. 11=8/4	OPERAC. ADMIN. E FINANC. 12=9/6
TELEFONIA NACIONAL	820411	885212	940996	843047	109427	952475	22637	-42165	11478	2.69	-5.00	1.21
TELEX NACIONAL	45221	48793	51868	63424	6032	69456	18203	14632	17588	28.70	23.07	25.32
TELEVISAO NACIONAL	9562	10317	10968	10474	1275	11749	911	156	781	8.70	1.49	6.65
AL.PERM.CIRC.VOZ NAC.	1251	1349	1434	30133	167	30300	28883	28784	28866	95.85	95.52	95.27
AL.NAO P.CIR.VOZ NAC.	561	605	643	2399	75	2474	1838	1794	1831	76.62	74.77	73.95
AL.CIRC.TELEGR. NAC.	6666	7193	7646	9322	889	10211	2656	2129	2565	28.49	22.84	25.12
AL.MANUT.EQUIP. NAC.	102	110	117	0	14	14	-102	-110	-103	.00	.00	-759.93
TRANSM.DADOS NACIONAL	354	382	406	325	47	372	-29	-56	-33	-8.77	-17.36	-8.95
COMUT.AUTOM.MENS.NAC.	615	664	705	577	82	659	-38	-87	-46	-6.60	-15.02	-7.05
TELEVISAO EXECUTIVA	110	119	126	794	15	809	684	675	682	86.11	85.02	84.36
RADIODIFUSAO SONORA	623	672	715	0	83	83	-623	-672	-631	.00	.00	-757.93
SUBTOTAL	885476	955416	1015625	960496	118106	1078602	75020	5080	62977	7.81	.53	5.84
TELEFONIA INTERNAC.	10366	11185	11870	105131	1383	106514	94765	93946	94624	90.14	89.36	88.84
TELEX INTERNACIONAL	4431	4781	5082	61072	591	61663	56641	56291	56580	92.74	92.17	91.76
TELEVISAO INTERNAC.	920	992	1055	1492	123	1614	572	499	559	38.35	33.48	34.66
AL.CIRC.VOZ INTERNAC.	1239	1337	1421	3938	165	4103	2699	2601	2682	68.54	66.05	65.37
AL.CIRC.TELEGR. INT.	480	518	550	6958	64	7022	6479	6441	6472	93.10	92.56	92.16
TELEGRAFIA	7257	7830	8324	11068	968	12036	3811	3238	3713	34.44	29.26	30.85
TRANSM.DADOS INT.	612	660	702	0	82	82	-612	-660	-620	.00	.00	-759.93
COMUT.AUTOM.MENS.INT.	1037	1119	1189	0	138	138	-1037	-1119	-1051	.00	.00	-759.93
PROGRAMAS RADIO INT.	48	52	55	127	6	133	79	75	78	62.29	59.31	58.82
SUBTOTAL	26389	28474	30268	189786	3520	193306	163396	161312	163038	86.10	85.00	84.34
SMM. RADIOTELEF. NAC.	4210	4542	4828	163	561	724	-4047	-4379	-4104	-2486.72	-2691.03	-566.69
SMM. RADIOTELEGR.NAC.	1345	1451	1543	723	179	902	-622	-728	-641	-86.07	-100.77	-70.99
SMM. RADIOTELEF. INT.	302	326	346	594	40	634	292	268	288	49.19	45.18	45.[illegible]2
SMM. RADIOTELEGR. INT	87	94	100	910	12	922	823	816	821	90.39	89.64	89.12
SUBTOTAL	5944	6413	6818	2390	793	3183	-3554	-4024	-3635	-148.73	-168.38	-114.22
TOTAL GERAL	917809	990303	1052710	1152671	122418	1275090	234863	162368	222379	20.38	14.09	17.44

TABELA 1 - MARGEM POR SERVIÇO

((EMBRATEL)) SISTEMA DE CUSTOS
CUSTO POR PROGRAMA POR SERVICO

SERVICOS / PROGRAMAS	EXP.SIST. TELEC.	%	ADM. GERAL	%	INV. FINANC.	%	DESENV.	%	APOIO GERAL	%	PART. E BENEF.	%	PROGR. FI	%	TOTAL	%
TELEFONIA NACIONAL	820411	87.2	25576	2.7	131	.0	4588	.5	25060	2.7	9447	1.0	55784	5.9	940597	100
TELEX NACIONAL	45221	87.2	1410	2.7	7	.0	253	.5	1381	2.7	521	1.0	3075	5.9	51868	100
TELEVISAO NACIONAL	9562	87.2	298	2.7	2	.0	53	.5	292	2.7	110	1.0	650	5.9	10967	100
AL.FERM.CIRC.VOZ NAC.	1251	87.2	39	2.7	0	.0	7	.5	38	2.6	14	1.0	85	5.9	1434	100
AL.NAO P.CIR.VOZ NAC.	561	87.4	17	2.6	0	.0	3	.5	17	2.6	6	.9	38	5.9	642	100
AL.CIRC.TELEGR. NAC.	6666	87.2	208	2.7	1	.0	37	.5	204	2.7	77	1.0	453	5.9	7646	100
AL.MANUT.EQUIP. NAC.	102	87.2	3	2.6	0	.0	1	.9	3	2.6	1	.7	7	6.0	117	100
TRANSM.DADOS NACIONAL	354	87.2	11	2.7	0	.0	2	.5	11	2.7	4	1.0	24	5.9	406	100
COMUT.AUTOM.MENS.NAC.	615	87.2	19	2.7	0	.0	3	.4	19	2.7	7	1.0	42	6.0	705	100
TELEVISAO EXECUTIVA	110	88.0	3	2.4	0	.0	1	..8	3	2.4	1	.8	7	5.6	125	100
RADIODIFUSAO SONORA	623	87.4	19	2.7	0	.0	3	.4	19	2.7	7	1.0	42	5.9	713	100
SUBTOTAL	885476	87.2	27603	2.7	141	.0	4951	.5	27047	2.7	10195	1.0	60207	5.9	1015620	100
TELEFONIA INTERNAC.	10366	87.2	323	2.7	2	.0	58	.5	317	2.7	119	1.0	705	5.9	11890	100
TELEX INTERNACIONAL	4431	87.2	138	2.7	1	.0	25	.5	135	2.7	51	1.0	301	5.9	5082	100
TELEVISAO INTERNAC.	920	87.1	29	2.7	0	.0	5	.5	28	2.7	11	1.0	63	6.0	1056	100
AL.CIRC.VOZ INTERNAC.	1239	87.2	39	2.7	0	.0	7	.5	38	2.7	14	1.0	84	5.9	1421	100
AL.CIRC.TELEGR. INT.	480	87.0	15	2.7	0	.0	3	.5	15	2.7	6	1.1	33	6.0	552	100
TELEGRAFIA	7257	87.2	226	2.7	1	.0	41	.5	222	2.7	84	1.0	493	5.9	8324	100
TRANSM.DADOS INT.	612	87.2	19	2.7	0	.0	3	.4	19	2.7	7	1.0	42	6.0	702	100
COMUT.AUTOM.MENS.INT.	1037	87.1	32	2.7	0	.0	6	.5	32	2.7	12	1.0	71	6.0	1190	100
PROGRAMAS RADIO INT.	48	88.9	1	1.9	0	.0	0	.0	1	1.9	1	1.9	3	5.6	54	100
SUBTOTAL	26390	87.2	822	2.7	4	.0	148	.5	807	2.7	305	1.0	1795	5.9	30271	100
SMM. RADIOTELEF. NAC.	4210	87.2	131	2.7	1	.0	24	.5	129	2.7	48	1.0	286	5.9	4829	100
SMM. RADIOTELEGR.NAC.	1345	87.2	42	2.7	0	.0	8	.5	41	2.7	15	1.0	91	5.9	1542	100
SMM. RADIOTELEF. INT.	302	87.3	9	2.6	0	.0	2	.6	9	2.6	3	.9	21	6.1	346	100
SMM. RADIOTELEGR. INT	87	87.0	3	3.0	0	.0	0	.0	3	3.0	1	1.0	6	6.0	100	100
SUBTOTAL	5944	87.2	185	2.7	1	.0	34	.5	182	2.7	67	1.0	404	5.9	6817	100
TOTAL GERAL	917810	87.2	28610	2.7	146	.0	5133	.5	28036	2.7	10567	1.0	62406	5.9	1052786	100

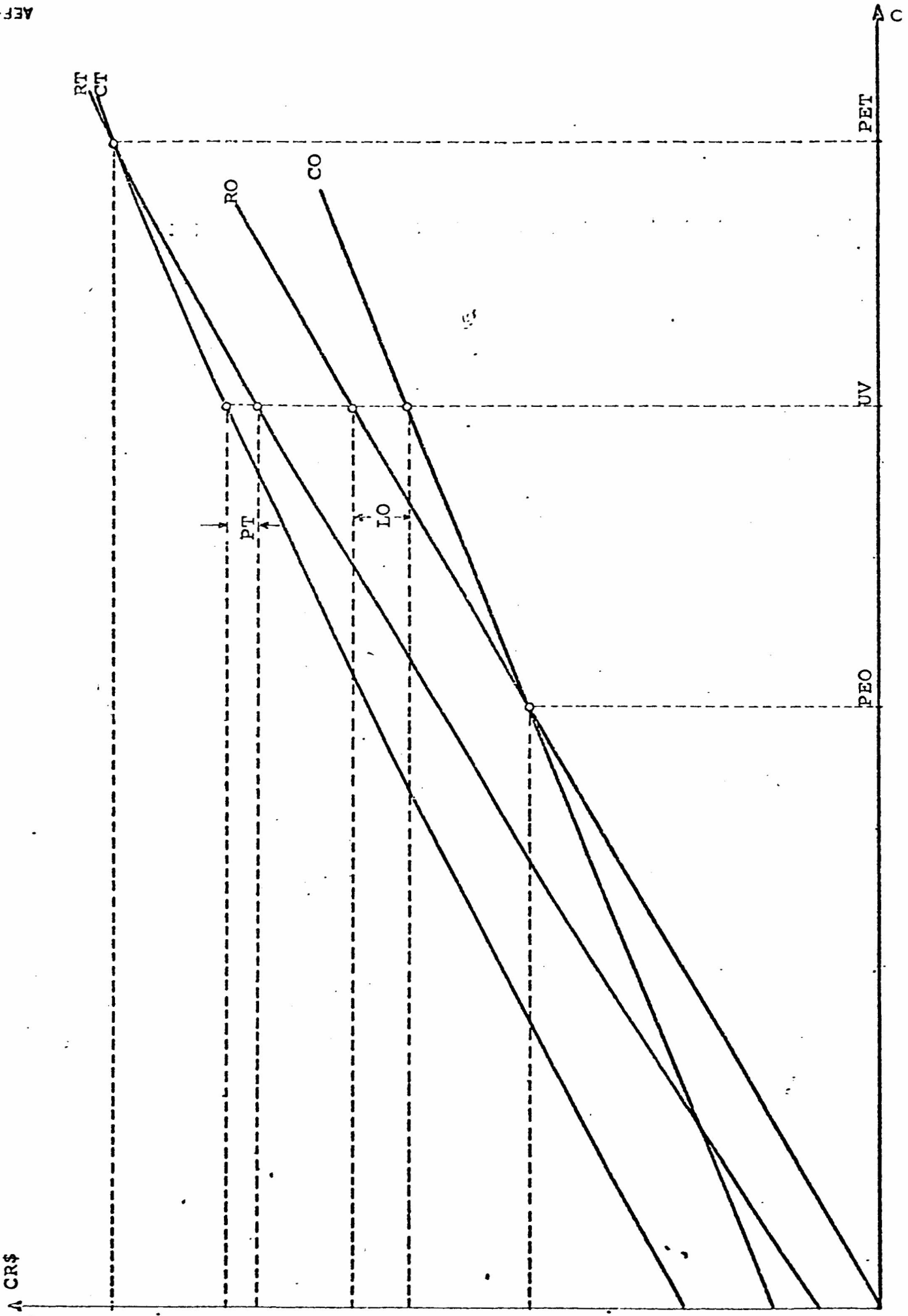
TABELA 3 - CUSTO POR PROGRAMA POR SERVIÇO

SERVIÇO: UNIDADE: MINUTOS

	PERÍODO / ITEM	JAN a MAR	ABR a JUN	JUL a SET				
DADOS FÍSICOS	POTENCIAL DISPONÍVEL							
	Nº UNIDADES VENDIDAS							
	TAXA DE UTILIZAÇÃO							
	PT DE EQUILÍBRIO OPERACIONAL							
	PT DE EQUILÍBRIO TOTAL							
Cr $ 10^3	CUSTO OPERACIONAL							
	CUSTO TOTAL							
	RECEITA OPERACIONAL							
	RECEITA TOTAL							
	RESULTADO OPERACIONAL							
	RESULTADO TOTAL							
%	MARGEM OPERACIONAL							
	MARGEM TOTAL							

TRÁFEGO MUTUO (Cr$ 10^3)							
TRÁFEGO MUTUO / CUSTO OPERAC. (%)							

TABELA 4

12 B
AEF-462/78
GRÁFICO 1
CR$
RT
CT
RO
CO
PT
LO
PEO
UV
PET
C

SIMBOLOGIA

CT = CUSTO TOTAL

CO = CUSTO OPERACIONAL

LT = LUCRO TOTAL

LO = LUCRO OPERACIONAL

RT = RECEITA TOTAL

RO = RECEITA OPERACIONAL

PEO = PONTO DE EQUILÍBRIO OPERACIONAL

PET = PONTO DE EQUILÍBRIO TOTAL

UV = UNIDADES VENDIDAS